

УДК 577.24

РИБОСОМА И БИОСИНТЕЗ БЕЛКА В СТАРЕНИИ**С.Е. Дмитриев***НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

Старение животных характеризуется дерегуляцией протеостаза. Однако изменения в биосинтезе белка и регуляции трансляции, которые происходят с возрастом, до сих пор мало изучены. Мы применили методы рибосомного профайлинга и анализа транскриптома для отслеживания изменений в экспрессии генов в печени и почке мыши в возрасте от 1 до 32 месяцев. Были обнаружены как количественные, так и качественные изменения, включающие снижение уровня экспрессии многих генов, вовлечённых в саму трансляцию. Это падение трансляции мРНК, кодирующих рибосомные белки и другие компоненты трансляционного аппарата, скорее всего, обусловлено уменьшением активности киназы mTOR с возрастом. Анализ метагеномных профилей выявил общее снижение заселённости рибосомами областей стартовых кодонов и повышение заселённости районов стоп-кодонов мРНК. Наши результаты указывают на системное уменьшение и дерегуляцию экспрессии компонентов трансляционного аппарата, согласующиеся с изменениями протеостаза при старении. *Работа поддержана грантом Правительства РФ № 14.W03.31.0012 и грантом РНФ 18-14-00291.*

Ключевые слова: старение, биосинтез белка, регуляция трансляции, рибосома, рибосомный профайлинг, транскриптом, киназа mTOR.

Литература

1. Steffen K.K., Dillin A.A. (2016) Ribosomal Perspective on Proteostasis and Aging. *Cell Metab.* 23(6), 1004-1012. doi: 10.1016/j.cmet.2016.05.013.
2. Andreev DE, O'Connor PB, Loughran G, Dmitriev SE, Baranov PV, Shatsky IN. (2017) Insights into the mechanisms of eukaryotic translation gained with ribosome profiling. *Nucleic Acids Res.* 45(2), 513-526. doi: 10.1093/nar/gkw1190.
3. Gerashchenko MV, Gladyshev VN. (2017) Ribonuclease selection for ribosome profiling. *Nucleic Acids Res.* 45(2), e6. doi: 10.1093/nar/gkw822.